

DE
L'ÉPAULE BALLANTE
CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Samedi 13 Mars 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Émile-Eugène-Hubert-Joseph BRABANT

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

ANCIEN INTERNE PROVISOIRE

Né à Paris (Seine), le 16 Août 1884

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM. SIMON, Professeur . . .	<i>Président</i>
		ROHMER, Professeur..	} <i>Juges.</i>
		ÉTIENNE, Agrégé. . .	
		FRÉLICH, Agrégé. . .	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites
sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY

IMPRIMERIE GERBER & PETITCOLAS

1, Boulevard d'Alsace-Lorraine et 5, Place Ste-Marie

1909

DE
L'ÉPAULE BALLANTE
CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le Samedi 13 Mars 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Émile-Eugène-Hubert-Joseph BRABANT

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

ANCIEN INTERNE PROVISOIRE

Ne à Paris (Seine), le 16 Août 1884



EXAMINATEURS DE LA THÈSE:

{	MM. SIMON, Professeur . . .	Président
	ROHMER, Professeur.. .	Juges.
	ÉTIENNE, Agrégé. . .	
	FRÉLICH, Agrégé. . .	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites
sur les diverses parties de l'enseignement médical

NANCY
IMPRIMERIE GERBER & PETITCOLAS
1, Boulevard d'Alsace-Lorraine et 5, Place Ste-Marie

1909

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. GROSS O *, I O.

Assesseur : M. BERNHEIM, *, I O.

Professeurs honoraires : MM. BEAUNIS, *, I O, NICOLAS, I O, PRENANT, I O.

Professeurs.

Clinique médicale	M. BERNHEIM *, I O.
Clinique chirurgicale	M. GROSS, O *, I O.
Physique médicale.	M. CHARPENTIER *, I O.
Médecine opératoire.	M. CHRÉTIEN, I O.
Clinique chirurgicale.	M. WEISS *, I O.
Chimie médicale et Toxicologie.	M. GARNIER, I O.
Clinique médicale.	M. SPILLMANN, I O.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT, *, I O.
Hygiène.	M. MACÉ, I O.
Thérapeutique et Matière médicale.	M. SCHMITT, I O.
Physiologie.	M. MEYER, I O.
Pathologie gén. et Pathologie interne	M. SIMON, I O.
Histoire naturelle médicale.	M. VUILLEMIN, I O.
Clinique ophtalmologique.	M. ROHMER, I O.
Médecine légale	M. PARISOT, I O.
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, I O.
Anatomie descriptive	M. ANCEL, A O.
Histologie.	M. BOUIN, I O.

Professeurs-Adjoints.

Clinique d'électrothérapie (1)	M. GUILLOZ, I O.
Pathologie externe.	M. VAUTRIN, I O.

Cours complémentaires

Clinique des maladies des vieillards	M. ETIENNE, I O, agrégé libre, ch. du cours.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	M. L. SPILLMANN, A O, agr. ch. du c.
Accouchements	M. SCHUHL, I O, agrégé libre, chargé du cours.
Clinique d'orthopédie (1).	M. FRELICH, I O, agrégé lib., ch. du c.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie (1)	M. JACQUES, I O, agrégé lib., ch. du c.
Clinique des voies urinaires (1)	M. ANDRÉ, I O, agrégé lib., ch. du c.
Anatomie pathologique.	M. HOCHÉ, I O, agrégé, ch. du cours.
Clinique des maladies mentales	M. PARIS, A O, chargé du cours.

Agrégés en exercice

MM. LAMBERT, I O.	MM. RICHON, A O.	MM. DUFOUR, A O.
L. SPILLMANN, A O.	G. GROSS, A O.	SENCERT, A O.
MICHEL, A O.	FRUHNSHOLZ, A O.	ROBERT A O.
HOCHÉ, I O.	COLLIN, A O.	

Agrégés libres

MM. REMY, A O, FÉVRIER, *, I O, ETIENNE, I O,
ZILGIEN, A. O, FRELICH, I O, SCHUHL, I O, JACQUES, I O, ANDRÉ, I O.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS, *, O, I O, Secrétaire

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A LA MEMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Témoignage d'affection et de reconnaissance

A MES SŒURS

A MA FIANCÉE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
Monsieur le Professeur P. SIMON
PROFESSEUR DE PATHOLOGIE INTERNE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

A Monsieur le Professeur agrégé FRÉLICH

A TOUS MES ANCIENS MAÎTRES

AVANT-PROPOS

Avant de quitter Nancy où nous avons passé plusieurs années au milieu de Maîtres et de Camarades dont le souvenir nous restera cher, nous nous faisons un devoir de leur témoigner notre reconnaissance et de leur dire que nous resterons avec eux par le souvenir.

Nous tenons à remercier d'une façon particulière, notre Président de thèse, M. le Professeur P. SIMON, qui a été pour nous non seulement un Maître éminent, mais aussi un ami dévoué pendant une longue et pénible maladie.

Que M. le professeur ROHMER soit assuré de nos plus vives sympathies, lui qui s'est intéressé à nous d'une façon si amicale dans les mêmes circonstances, et nous a fait profiter d'une façon si attrayante de ses leçons d'ophtalmologie.

Nous avons eu l'honneur de suivre pendant plusieurs années la clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie et d'aider comme interne provisoire, M. le Professeur agrégé FRÉLICH. Nous ne saurions trop dire à ce Maître dévoué, combien nous avons apprécié ses leçons et ses conseils essentiellement pratiques

C'est dans son service que nous avons préparé notre thèse de doctorat, c'est celui qui nous a guidé dans sa rédaction. Qu'il soit assuré de toute notre gratitude.

Nous remercions également M. le Professeur agrégé ETIENNE, dans le service duquel nous avons fait nos premiers débuts comme externe.

Nous prions MM. les Professeurs SPILLMANN, HERRGOTT, WEISS, chez qui nous avons été externe, d'être assurés de notre reconnaissance pour leur précieux enseignement.

Que M. le Professeur agrégé FRUHINSHOLZ soit assuré de notre vive sympathie.

Nous remercions d'une façon spéciale MM. les docteurs MISSLIN et AWENG pour les services qu'ils ont bien voulu nous rendre, en nous aidant à traduire les auteurs allemands que nous avons eu à consulter pour la rédaction de notre thèse.

Nous ne pouvons oublier MM. les docteurs ARNOULD, COULET, GOURAND, LANTZMANN et MARLY qui ont été pour nous d'excellents amis.

Enfin nous adressons nos meilleurs vœux à nos Camarades de la Faculté, et en particulier à ceux de l'*Union*, avec qui nous avons passé de si agréables moments.

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion d'observer à la clinique de chirurgie infantile (service du professeur agrégé FRÉLICH), plusieurs cas d'épaule ballante chez des enfants. Nous avons cru intéressant de les rapporter et de résumer trois autres observations du professeur VULPIUS DE HEIDELBERG. Nous nous proposons de faire ensuite une étude sommaire de l'épaule ballante.

Dans un premier chapitre nous donnerons un aperçu historique de la question.

Le chapitre II sera consacré aux observations.

Le chapitre III étudie l'étiologie de l'épaule ballante.

Le chapitre IV, sa symptomatologie.

Le chapitre V en décrit les lésions au point de vue de l'anatomie pathologique et de la pathogénie.

Le chapitre VI dit quelques mots du diagnostic différentiel de cette affection.

Chapitre VII. — Diagnostic.

Chapitre VIII. — Traitement.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE I^{er}

APERÇU HISTORIQUE

L'épaule ballante est une affection relativement rare et cependant bien caractérisée par son aspect clinique et sa pathogénie.

Certains auteurs l'appellent encore épaule paralytique, épaule bote, épaule flottante et décrivent sous ce nom un ensemble de troubles fonctionnels et de déformations qui résultent de la paralysie des muscles articulaires ou ligaments actifs de l'articulation scapulo-humérale.

Les ouvrages de chirurgie générale n'en font pas mention et les auteurs de traités orthopédiques s'y arrêtent à peine. Ce sont les périodiques allemands qui en parlent le plus, et il faut remonter à 1886 pour trouver dans le *Berliner Klinische Wochenschrift* une observation de J. WOLFE, qui cite un cas d'épaule ballante chez un enfant de 3 ans, consécutive à un choc de l'épaule par une roue de moulin-à-vent. Dans le même journal, SCHÜSSLER, en 1887, et EULENBURG en 1890, relatent des faits intéressants relativement à la

paralysie du deltoïde et des muscles articulaires de l'articulation scapulo-humérale, ayant entraîné l'impotence fonctionnelle plus ou moins complète du membre supérieur. Ils proposent un appareil spécial pour remédier à l'épaule ballante.

A Lyon, en 1890, la thèse de RAMALLY, et à Bordeaux en 1891, la thèse de DARAIGNEZ, donnent des indications assez précises sur l'arthrodèse et le profit qu'on peut en retirer dans les cas de paralysie des muscles de l'épaule et du bras. En 1891 également, DOLLINGER, dans le *Centralblatt für Chirurgie*, fait mention de l'épaule ballante. La même année HOFFA, dans son *Lehrbuch der orthopedischen Chirurgie*, relate des faits très intéressants relativement à l'épaule ballante, et cite à la fois ses observations personnelles et celles du professeur VULPIUS DE HEIDELBERG.

En 1899, M. le professeur agrégé FRÉLICH, de Nancy, dans la *Revue mensuelle des maladies de l'enfance* (février 1899), cite deux observations prises par lui au service de chirurgie infantile de Nancy, et fait une étude sommaire de nos connaissances sur la question et du traitement approprié à l'épaule ballante.

Depuis cette époque, il est paru peu de chose sur la question, si j'en excepte le cas de HILDEBRAND et celui de SPITZY, dont nous parlons plus loin à propos des greffes musculaires et nerveuses, et du traitement de l'épaule ballante.

Aujourd'hui, nous pouvons présenter plusieurs observations inédites assez intéressantes, dont l'une en particulier, à cause de la gravité particulière de l'affection.

Nous avons eu l'occasion de l'observer tout récemment au service du professeur agrégé FRÉLICH (clinique de chirurgie orthopédique de l'hôpital civil de Nancy). Nous allons rapporter ces différentes observations et nous les ferons suivre d'une étude plus complète de l'épaule ballante.

CHAPITRE II

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Pr. agrégé FRÉLICH. — *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, février 1899.)

R... S..., de Ligny-en-Barrois, petit garçon de 6 ans, est présenté à l'hôpital civil de Nancy en septembre 1897 ; cet enfant est atteint d'une paralysie du bras droit. Il y a 3 ans, dans le cours d'une maladie fébrile de quelques jours de durée, les parents s'aperçurent que l'enfant ne remuait plus le bras. Le bras ne tarda pas à maigrir, et malgré tous les traitements aucune amélioration ne se produisit. L'état général est excellent et la lésion du membre est restée stationnaire depuis trois ans.

Examen. — Petit garçon bien constitué. Sur l'enfant déshabillé on voit que le bras droit pend inerte le long du corps dans la position normale de repos. Le bras et l'épaule sont atrophiés, l'avant bras et la main à peu près normaux. L'acromion est très saillant, un creux profond lui fait suite, puis on aperçoit la légère saillie de la tête humérale à 3 centimètres au-dessous de l'acromion. Au palper on remarque que sur l'épaule et au bras il ne reste plus que la peau, le tissu cellulaire et l'os. Les muscles ont disparu, aucune réaction électrique dans le deltoïde, les sus et sous-épineux,

le biceps, le triceps. Les muscles de l'avant-bras réagissent, mais faiblement.

On peut facilement enfoncer le doigt entre l'acromion et la tête humérale. A la mensuration, une différence de 3 centimètres et demi entre la circonférence du bras atrophié et celle du bras sain. Le bras malade est plus long, que le bras sain, à cause de la laxité articulaire, mais en remplaçant la tête humérale dans sa cavité on voit qu'en réalité c'est le bras sain qui dépasse l'autre en longueur de 1 centimètre. La sensibilité est conservée intacte.

En commandant à l'enfant de remuer le bras, il fait des efforts qui mobilisent l'omoplate et impriment un léger balancement passif au bras. Les mouvements des doigts sont conservés ainsi que les mouvements de pronation, de supination, de flexion et d'extension du poignet, mais bien plus faibles que du côté sain.

En somme, impotence fonctionnelle absolue du bras droit, à la suite de la paralysie des ligaments actifs de l'épaule, avec relâchement excessif de la capsule articulaire et épaule ballante. Lésion qui semble consécutive à une paralysie spinale infantile datant d'il y a 3 ans.

Traitement orthopédique et port d'un appareil construit pour cet enfant, qui put se servir utilement de sa main dans les limites indiquées (cf. traitement).

OBSERVATION II

(Pr. agrégé FRÉLICH. — *Revue mens. mal. Enfance*, février 1899.)

V. B..., de Schirmeck, petit garçon de 4 ans, est amené à la clinique en mai 1898. Il y a un an, à la suite d'une chute qui aurait amené un léger gonflement de l'épaule qui heurta le sol, le bras droit fut paralysé.

Un médecin électrisa le bras pendant quelques semaines,

mais sans résultat, et les parents allèrent consulter à Strasbourg le docteur S. Bœckel. Celui-ci conseilla de continuer pendant quelques mois l'électrisation et le massage, puis une opération si aucun résultat n'était obtenu. — La paralysie ne se modifia pas et on se rendit à Nancy.

Examen. — A l'examen on constate que le bras pend inerte le long du corps, en légère pronation. L'épaule est très atrophiée et l'acromion saillant. Forte dépression (2 centim. et demi) entre lui et la tête humérale.

L'avant-bras et la main ont leurs dimensions normales, très peu diminuées en raison du côté sain.

Au palper on sent l'absence de toute musculature au bras et à l'épaule; le développement de la graisse masque en partie l'atrophie du bras.

Sur la tête humérale on perçoit une saillie osseuse, trace possible d'un décollement épiphysaire.

Tout mouvement de l'épaule et de l'avant-bras sur le bras est impossible. Les doigts se meuvent, le poignet se fléchit légèrement. L'omoplate soulevée par les muscles du dos imprime un balancement léger au membre.

Le bras peut être mis en abduction et adduction exagérées, et même être porté en arrière à cause de la laxité articulaire.

Il s'agissait donc ici d'une paralysie des muscles articulaires avec épaule ballante due à un traumatisme, probablement décollement épiphysaire.

On essaie le traitement électrique pendant deux mois au service du Professeur Guilloz. Aucun retour de la contractilité musculaire ne s'était produit. Les muscles détruits étaient le deltoïde, les sus et sous-épineux, le biceps, le brachial antérieur.

M. le Professeur agrégé Frœlich fait construire pour le petit malade un appareil orthopédique qui fixe le bras contre l'omoplate et permet une flexion variable de l'avant-bras sur le bras. Grâce à cet appareil, de même que dans

l'observation précédente, les mouvements du poignet et des doigts peuvent produire un effet utile, à table soit pour écrire soit pour travailler, effet utile que l'éducation de la main ne peut qu'augmenter.

OBSERVATION III

Inédite

(Prise au service du Professeur agrégé FRÉLICH)

M. C..., 3 ans, est amené à la clinique le 14 mars 1907. L'accouchement avait été long et difficile, et l'extraction s'était faite par le siège.

Les parents se sont aperçu que le bras était paralysé dès que l'enfant a esquissé les premiers mouvements.

Actuellement on constate que le bras pend inerte le long du corps : les muscles de l'épaule sont atrophiés ; il existe entre l'acromion et la tête humérale une petite fossette où l'on peut introduire un doigt.

Les mouvements d'élévation du membre sont impossibles ; seul le moignon de l'épaule peut être élevé.

L'examen électrique montre que le deltoïde est complètement dégénéré. Le biceps et le trapèze réagissent, mais on note une diminution de leur contractilité. Les pectoraux sont sains.

Le 16 mars, opération. Greffe d'une portion du trapèze, rabattue sur le deltoïde et fixée profondément dans une boutonnière faite dans ce muscle, allant jusqu'au périoste de l'humérus.

5 avril 1907. — Ablation des fils. Electrisation et massage.

5 décembre 1908. — L'enfant se remontre à la clinique infantile : il existe depuis la partie moyenne de la nuque jusqu'à la partie inférieure du deltoïde une cicatrice.

La distance qui séparait l'acromion de la tête humérale n'existe plus.

L'enfant arrive à faire une légère abduction de 20° environ.

La flexion du coude est impossible, mais on constate quand l'enfant fait des efforts, une certaine tension au niveau des fibres du biceps et du brachial antérieur.

En somme il y a une amélioration réelle dans les mouvements de l'épaule, et le port d'un appareil maintenant l'avant-bras en demi flexion sur le bras facilite considérablement le fonctionnement de ce membre autrefois complètement inutile.

OBSERVATION IV

Inédite

(Observation prise au service du professeur agrégé FRÉLICH.)

J. G..., 11 ans, est amené à la clinique de chirurgie infantile le 22 janvier 1909.

Il y a cinq ans, le membre supérieur droit s'est trouvé paralysé d'une façon insidieuse sans que l'enfant n'ait présenté de traumatisme ou de maladie fébrile ayant attiré l'attention des parents.

Les muscles du bras et de l'avant-bras se sont atrophiés progressivement.

Pendant trois ans, on fait du massage et de l'électrisation sans résultats.

J. G. . a 7 frères et sœurs tous bien portants.

Examen. — On constate une atrophie portant à la fois sur les muscles du bras et de l'avant-bras du côté droit. L'épaule droite semble plus basse que la gauche. L'enfant élève et abaisse à volonté le moignon de l'épaule, mais est incapable de fléchir l'avant-bras sur le bras, et le bras sur



FIG. 1.

Photographie de J. G... (11 ans), prise le bras étant au repos.



FIG. 2.

Photographie montrant l'élévation de l'épaule
qui permet de porter les doigts à la bouche quand l'avant-bras est fléchi.

la poitrine. Les mouvements exécutés au niveau de l'épaule déterminent un balancement de tout le membre supérieur.

De plus, le médius et l'annulaire de la main droite sont à moitié fléchis dans la main par suite d'une paralysie siégeant au niveau des extenseurs.

Il existe entre l'acromion et la tête humérale une dépression due à l'allongement de la capsule articulaire.

Le bras gauche sain est, en réalité, plus long de 2 centimètres et demi que le bras droit sain.

Cet enfant présente donc, outre la lésion classique de l'épaule ballante avec atrophie des muscles du bras, une atrophie et une paralysie de certains groupes musculaires de l'avant-bras.

Les seuls mouvements possibles sont donc ceux d'élévation du bras.

L'examen électrique confirme l'examen clinique et prouve la dégénérescence des fibres du deltoïde, du biceps, du triceps, du brachial antérieur et, en plus, des extenseurs de l'annulaire et du médius du côté droit.

Opération le 27 janvier. — Transplantation d'une portion du trapèze sur le deltoïde et fixation au moyen de fils de soie profondément jusqu'au périoste de l'humérus. Un petit filet nerveux se trouvant dans cette portion du trapèze est ménagé et pourra présider à sa nutrition et à son fonctionnement.

21 février. — L'enfant va bien, la cicatrice qui s'étend depuis la partie moyenne de la nuque jusqu'à la partie inférieure du deltoïde a bel aspect et est presque complètement consolidée. Quand on dit à l'enfant de lever son épaule on sent le faisceau musculaire du trapèze qui durcit et l'on peut espérer, dans quelque temps, avoir quelque résultat satisfaisant.

La dépression qui séparait l'acromion de la tête humérale n'existe plus.

La longueur du membre supérieur semble égale des deux



FIG. 3. — Radiographie prise après l'opération.

côtés, mais une mensuration exacte montre une différence de un centimètre et demi en faveur du bras sain.

La radiographie montre que la tête humérale est à peu près à sa place normale. Elle nous indique surtout l'atrophie osseuse énorme, comparée à l'os du bras sain.

Examen électrique le 3 mars. — Courant faradique. — Épaule droite. — Deltoïde : forte diminution de l'excitabilité. Biceps : diminution notable. Sus-épineux : excitabilité à peu près normale. Sous-épineux : inexcitabilité complète. Trapèze : excitabilité normale.

Courant galvanique : tous les muscles réagissent au courant galvanique ; il y a cependant une faible diminution de l'excitabilité pour le deltoïde et le biceps, une très forte pour le sous-épineux.

Il semble donc que la transplantation opérée revivifie déjà le deltoïde, soit parce que la greffe de tissu musculaire à tissu musculaire a régénéré en partie ce muscle, soit que le nerf de la partie du trapèze transplantée a émis des prolongements, jouant à la fois un rôle trophique et excitant des fibres musculaires.

OBSERVATION V

(Observation empruntée à un rapport du Professeur VULPIUS, de Heidelberg, et résumée)

Z. A., petit garçon de 2 ans. — La paralysie du bras gauche fut déjà remarquée dès la première année.

Examen : Le bras pend inerte, en légère adduction, il y a peu de différence de longueur des bras.

L'amaigrissement du bras gauche est notable, la tête de l'humérus semble être située directement sous la peau. Le deltoïde n'est décelable ni par la palpation ni en lui faisant effectuer des mouvements mécaniquement ou électrique-

ment. Les muscles de l'avant-bras ne peuvent effectuer que des mouvements insignifiants. La main est saine.

Opération du 5 octobre 1898. — Une longue incision antérieure libère la tête qui est luxée et isolée tout autour. La cavité glénoïde et la surface inférieure de l'acromion sont profondément avivées. La tête est unie à l'acromion avec du fil d'argent. On résèque une partie de la capsule et on ferme la peau. Pansement de Velpeau.

17 octobre. — On change le pansement. La tête paraît ankylosée avec la surface articulaire (PFANNE).

Le malade est congédié avec son second pansement et est emmené par ses parents qui enlèveront le pansement au moment voulu.

Nouvelle visite de l'enfant après 4 ans. — D'après les dires de la mère les mouvements du bras ont lentement repris leur amplitude.

L'épaule est encore très atrophiée par suite du manque de deltoïde. La tête de l'humérus est à sa place normale serrée sur l'acromion. Quand on imprime des mouvements passifs au bras, le scapulum suit ces mouvements.

Le bras s'élève de lui-même presque jusqu'à l'horizontale en avant, et sur le côté jusque 50°.

La croissance du bras n'a pas été sensiblement arrêtée, et la différence de longueur de 1 centimètre peut-être attribuée à l'affaissement de la ceinture scapulaire. Les muscles du bras en particulier du biceps, ont repris une partie de leur force.

Autre examen 8 ans 1/2 après l'opération (9 mars 1907). — Le malade n'a jamais souffert — une fistule s'est établie dans le voisinage de l'épaule. — Le malade se sert continuellement de son bras, s'habille et se deshabille seul.

La radiographie montre que la tête humérale s'est dirigée plutôt vers l'acromion que vers la surface articulaire et l'on

voit enfoncés dans la tête et l'acromion des fragments de fils d'argent.

Le bras peut être élevé passivement en avant jusqu'à 32° au-dessus de l'horizontale, sur le côté jusqu'à l'horizontale, en arrière de façon à faire un angle de 50° avec la verticale.

Les mouvements actifs d'élévation du bras sont de 60° en avant, 40° sur le côté et 40° en arrière.

Le biceps et le triceps fonctionnent sans avoir cependant une grande force.

Il existe une légère scoliose totale gauche qui s'accroît énormément lorsqu'on élève le bras.

La longueur du bras est à gauche 56 centimètres, à droite 58 centimètres et demi.

OBSERVATION VI

(Observation empruntée au Professeur VULPIUS)

K... N..., petite fille de 14 ans.

La paralysie a débuté à l'âge de 2 ans.

Examen. — Le bras pend incapable de tout mouvement. Un espace profond, dans lequel on peut mettre plusieurs doigts, sépare l'acromion de la tête humérale. Celle-ci est saillante sous la peau.

Le deltoïde, le biceps, le triceps semblent être paralysés complètement. Le trapèze et le grand pectoral existent mais sont diminués quant à leur force. Les mouvements de la main et des doigts sont possibles mais sans force.

Le bras est raccourci de 4 centimètres.

Opération le 7 janvier 1899. — Longue incision antérieure à travers la peau et le deltoïde mince comme une feuille de papier. Ouverture de la capsule qui est réséquée en partie.

Luxation et avivement de la tête et de la surface articu-

laire de l'omoplate (Pfanne) — Fixation par un fil d'argent de la tête humérale à l'acromion et à l'apophyse coracoïde.

Après 2 mois changement du pansement et départ de la malade.

3 ans et demi après l'opération la petite fille peut se servir de son bras. La tête est fortement unie au scapulum. La radiographie montre une ankylose osseuse. Pas de fistule.

Le bras est plus court d'environ 4 centimètres.

Le trapèze est bien développé dans sa portion supérieure, sa partie moyenne et inférieure est plus grêle. Le biceps quoique faible est capable de se contracter.

Le bras peut être élevé sur le côté de 50°, en avant de 55° quand le coude est fléchi, de 45° quand le coude est étendu.

La force de la main n'est certainement pas normale mais suffisante pour effectuer des travaux habituels ; elle est de 45° au dynamomètre.

Nouvelle visite environ 8 ans après l'opération (12 mars 1907). — La jeune fille a 22 ans, elle nous apprend qu'un an après notre dernière visite elle a éliminé un fil d'argent par une fistule aujourd'hui guérie. Depuis elle n'a pas souffert.

Elle se sert de son bras non seulement pour s'habiller et se déshabiller mais pour l'accomplissement des travaux de la maison et des champs.

La tête humérale est à sa place normale sans qu'on puisse la déplacer, et lorsqu'on imprime le moindre mouvement au bras, l'omoplate suit ce mouvement. La radiographie montre qu'une synostose s'est établie entre la tête humérale et la surface articulaire (Pfanne) Un pont osseux unit la tête avec l'apophyse coracoïde et l'acromion. L'humérus et le bord externe du scapulum forment un angle de 80°. On ne voit plus de fil d'argent.

L'humérus est long à droite de 32 cm et demi ; à gauche de 29 cm et demi.

La longueur totale du bras est à gauche de 63 cm., à droite de 66 cm.

Il existe une scoliose dorsale droite avec mouvement de torsion et incurvation peu importante au niveau de la région cervicale.

Les mouvements passifs du bras sont : en avant de 140°, sur le côté 100°, en arrière 60°.

Par des mouvements actifs, le bras peut être élevé en avant de 45°, sur le côté de 45° (quand le coude est étendu), de 30° en arrière.

La force du poignet est bonne.

Le biceps peut tenir l'avant-bras fléchi. Le trapèze est sain.

OBSERVATION VII

(Autre Observation du Professeur VULPIUS)

F. B. petite fille de 14 ans, paralysée à l'âge de 1 an.

Examen : Articulation de l'épaule droite très fortement ballante. Atrophie du deltoïde, du biceps et du triceps. Le bras qui est raccourci de 4 centimètres environ pend inerte et incapable de tout mouvement.

Opération le 11 mai 1900. — Longue incision antérieure, ouverture de la capsule, la tête de l'humérus est luxée et avivée profondément ainsi que l'acromion. Une partie de la capsule est excisée. La tête est fixée en légère abduction à l'acromion avec un fil d'argent et à l'acetabulum avec une cheville métallique. Immobilisation 4 mois. Evolution favorable : la cheville de métal et le fil d'argent furent éliminés par fistules. Massage et gymnastique pour renforcer les muscles de la ceinture scapulaire. Appareil prothétique à lacets pour assurer la position du bras en adduction.

Nouvel examen 2 ans après l'opération.

La jeune fille apprend qu'elle n'a jamais souffert mais qu'elle est satisfaite de l'amélioration survenue dans le

fontionnement de son bras; non seulement elle peut s'habiller elle-même, mais elle prend part aux travaux des champs et de la maison.

La tête humérale est à sa hauteur normale mais paraît sous la peau.

L'amaigrissement de cette région de l'épaule est d'autant plus frappante que les muscles du bras se sont développés.

Le scapulum suit les mouvements du bras mêmes les plus légers. La radiographie montre qu'il existe une solide ankylose entre les deux os.

Le bras est élevé activement en avant jusqu'à l'horizontale, sur le côté jusqu'à 70°, en arrière il fait avec la verticale un angle de 30°.

Le biceps a repris ses fonctions, la main peut-être élevée jusqu'à la figure.

La force du poignet est bonne.

Nouvel examen 7 ans après l'opération (9 mars 1907).

La jeune fille est âgée de 21 ans, elle peut écrire, repasser, balayer et faire tous les ouvrages manuels féminins. Elle peut même étendre la main lentement jusqu'en arrière de la tête.

Elle soulève avec le coude fléchi, 50 livres, la force d'élévation du bras est presque la même que du côté sain et les mouvements actifs presque aussi étendus que les mouvements passifs.

La radiographie montre qu'il s'est établi une ankylose osseuse entre l'humérus et l'acetabulum quelque peu creusée.

L'acromion et l'apophyse coracoïde sont unies par une synostose à l'humérus, un morceau de fil d'argent se voit dans la tête de l'acromion sans déterminer de réaction.

L'angle qui sépare l'humérus et le bord externe du scapulum est d'environ 60°.

Il n'y a pas de scoliose, elle s'établit à peine quand le sujet lève le bras.

CHAPITRE III

ETIOLOGIE

L'étude des causes de l'épaule ballante est assez complexe, et si cette affection se présente avec un certain nombre de caractères qui sont presque toujours les mêmes, on est quelquefois très embarrassé pour la rattacher à une cause bien déterminée.

L'épaule ballante se rencontre à tous les âges de la vie, mais il est bien certain que les nouveaux-nés et l'enfant sont les plus souvent atteints.

Nous étudierons ses causes chez les nouveaux-nés et chez l'enfant.

Chez le nouveau-né, l'accouchement est incriminé comme ayant produit un tiraillement ou une déchirure des racines du plexus brachial ou du tronc même des nerfs. Il est bien certain que les lésions seront plus étendues dans le premier cas que dans le second.

En effet, si la lésion intéresse le plexus et en particulier la cinquième et la sixième paires cervicales, les groupes musculaires frappés de paralysie seront multiples, ce sera par exemple le deltoïde, le biceps, le brachial antérieur, le sus-épineux, qui seront le plus

souvent atteints ; d'autres fois le grand rond, le grand pectoral et le grand dentelé seront frappés de paralysie.

La lésion peut même être plus grave dans certains cas et déterminer une paralysie totale du membre supérieur, d'un seul côté ou des deux côtés à la fois (Observation de BARBARERA, thèse de Paris, 1900). Mais ce qui nous intéresse, ce sont surtout les lésions de la cinquième et de la sixième paire qui donnent les nerfs sus-scapulaire, circonflexe et musculo-cutané, qui innervent les muscles de l'épaule.

Si le traumatisme obstétrical porte sur le tronc nerveux, c'est le circonflexe qui est le plus souvent atteint, et comme c'est lui qui innerve le deltoïde, nous ne devons pas être étonnés de trouver comme résultat une épaule ballante, puisque dans cette paralysie c'est le muscle qui joue le rôle prédominant.

Voyons maintenant dans quelles circonstances on observe des lésions du plexus d'abord et du circonflexe ensuite pendant un accouchement.

DAUCHEZ, dans les *Annales de Gynécologie* (1891), cite 16 cas de paralysies obstétricales du membre supérieur, dans les accouchements spontanés, et les attribue à la compression des racines du plexus brachial par la clavicule de l'enfant ou le pubis de la mère, ou bien au tiraillement du plexus par la torsion du cou.

Dans les interventions obstétricales, et en particulier dans l'extraction de la tête dernière, les difficultés de l'extraction de la tête et les tractions qu'elle nécessite, peut déterminer des lésions du plexus, mais le plus souvent elles sont dues au relèvement des bras

qui complique les présentations du siège et nécessite pour leur abaissement un ensemble de manœuvres, qui, faites intempestivement ou d'une façon trop brutale, peuvent donner comme fâcheux résultat une paralysie de l'épaule et du bras. — Les lésions obstétricales du circonflexe sont soit des déchirures, soit des contusions déterminées par une mauvaise prise de forceps, par les fragments de l'humérus fracturé (décollement épiphysaire), ou par la tête humérale luxée.

Chez l'enfant, l'épaule ballante reconnaît comme cause :

Soit un traumatisme :

Soit la paralysie infantile.

Le **traumatisme** peut être une contusion de l'épaule (chute ou choc), ou bien une violence extérieure s'exerçant soit dans le creux de l'aisselle, soit au niveau du bord postérieur du deltoïde, point où est accessible le nerf circonflexe. (C'est le cas de l'enfant de 3 ans, cité par WOLFF, qui fut atteint par une aile de moulin-à-vent et projeté au loin). — Ce peut être encore une blessure du nerf par un instrument tranchant. Enfin il existe des épaules ballantes liées à un traumatisme violent tel qu'une luxation de l'épaule, une fracture de l'humérus ou un décollement épiphysaire de cet os. (Il est probable que c'est le cas de V. B..., âgé de 4 ans, cité dans notre observation n° 2, qui a eu un traumatisme et chez qui il semble exister sur la tête humérale un cal osseux). WOLFF a cité également un cas de paralysie de l'épaule lié à un traumatisme indirect, à une chute sur la main, le bras étant étendu.

Quoiqu'il en soit, la cause éloignée de l'épaule bal-lante est le traumatisme, mais sa cause prochaine est la lésion nerveuse : lésion du plexus qui peut être atteint directement ou indirectement, lésion du cir-conflexe seul, facilement accessible au trauma.

Si un seul nerf, le circonflexe par exemple, a été atteint et que les trois (circonflexe, musculo-cutané et sus-scapulaire) sont paralysés, il faut en rapporter la cause à une névrite ascendante ; en effet « les trois nerfs ayant à leur origine un tronc commun, on peut admettre que l'inflammation de l'un se transmet par voisinage à l'autre, soit dans leur trajet commun, soit même dans leur point d'origine commun, au même segment de moelle ». (FRÉLICH, *Revue mensuelle des maladies de l'Enfance*, février 1899).

La **paralysie infantile** ou poliomyélite antérieure aigue, est une affection de l'enfance qui, après une période de paralysie plus ou moins généralisée, éten-due à un ou plusieurs membres, se cantonne dans une région déterminée. Elle peut aussi n'intéresser primi-tivement et définitivement qu'un groupe musculaire.

Sa localisation sur les muscles de l'épaule est rare : HOFFA cite une statistique de HEINE, dans laquelle cet auteur n'aurait relevé que deux exemples sur 158 observations.

Nous rapportons au chapitre des observations un cas observé par M. le professeur agrégé FRÉLICH, chez un petit garçon de 6 ans, R. S... (Observ. n^o 1), chez qui elle ne fait aucun doute.

CHAPITRE IV

SYMPTOMATOLOGIE

Avant de rechercher les différentes causes et de localiser la lésion primitive de l'épaule ballante, il semble assez logique d'en résumer les principaux symptômes et de savoir avant tout la reconnaître.

En somme, l'aspect en est assez caractéristique et, pour la reconnaître, il suffit d'en avoir vu un cas.

Les sujets qui en sont atteints sont en général des enfants, présentés par leurs parents, parce qu'ils n'ont jamais remué un bras, ou que tout à coup, soit à la suite d'une maladie fébrile, soit sans cause apparente, soit à la suite d'un traumatisme, ils n'ont plus pu se servir de leur membre.

Le côté droit est le plus souvent atteint, 4 fois sur 5, d'après les recherches de M. le professeur agrégé FRÉLICH.

Le bras pend inerte le long du corps, la main en légère pronation. Quand on dit à l'enfant d'exercer des mouvements avec son bras, il lève et abaisse le moignon de l'épaule et détermine un balancement de tout le membre supérieur.

Dans la plupart des cas, le malade ne peut fléchir

l'avant-bras sur le bras, ou s'il le fait, comme dans les deux observations de SCHÜSSLER et de WOLFF, ces mouvements sont très réduits.

L'examen comparé du membre malade et du membre sain, nous montre : une atrophie très nette de l'épaule malade, qui se traduit par une différence de volume entre les deux épaules. L'épaule est effacée du côté malade et le membre supérieur abaissé. Cet allongement n'est qu'apparent et en réalité une mensuration faite, la tête remise en place, montre plutôt une différence en faveur du membre sain.

L'épaule malade présente les quelques particularités suivantes : d'abord la saillie de l'acromion qui « surplombe comme un toit l'axe du bras » (FRÉLICH). Audessous de l'acromion se voit une dépression très nette, dans laquelle on peut introduire un ou plusieurs doigts ; enfin un peu plus bas on sent la tête humérale qui fait saillie sous la peau.

La constatation de ces symptômes est facilitée par l'atrophie musculaire et le palper permet de suivre les différents accidents de terrain que ne cachent plus le deltoïde et les muscles périarticulaires qui sont atrophiés.

En règle générale, les muscles de l'avant-bras ont conservé une partie de leur force et sont susceptibles d'effectuer certains mouvements, cependant si le poignet et les doigts se meuvent, ils le font sans habileté, et leur force considérablement diminuée les rend presque inutiles.

Dans une de nos observations, la jeune M. C... (Obs. n° 3), qui présentait une paralysie typique des muscles

de l'épaule, avait en outre ceci de particulier, que le médius et l'annulaire étaient paralysés et restaient complètement fléchis, alors que le pouce, l'index et l'auriculaire peuvent effectuer des mouvements.

L'examen électrique montre que les muscles du bras malade ne réagissent pas à l'excitation électrique et que ceux de l'avant-bras ont une excitabilité réduite.

La sensibilité reste normale.

En résumé, les principaux symptômes sont :

1° L'impotence fonctionnelle du membre supérieur et en particulier du bras ;

2° L'unilatérité très fréquente de l'affection ;

3° L'atrophie musculaire et l'allongement de la capsule articulaire, d'où résultent un abaissement de la tête humérale séparée de l'acromion par une fossette de quelques centimètres de large ;

4° La laxité particulière de l'épaule qui permet le balancement du bras quand on imprime une secousse soit au bras, soit au thorax du malade ;

5° La conservation de la sensibilité ;

6° La conservation relative de la puissance fonctionnelle des muscles de l'avant-bras et de la main, mais leur position mauvaise en extension sur le bras ballant.

CHAPITRE V

ANATOMIE PATHOLOGIQUE et PATHOGÉNIE

Avant de décrire les lésions habituelles de l'épaule ballante au point de vue anatomo-pathologique, il nous semble intéressant de rappeler quels sont les mouvements normaux de l'articulation de l'épaule et les muscles qui président à ces mouvements.

L'articulation scapulo-humérale est une énarthrose très mobile, et comme telle exécute les quatre mouvements suivants : 1° l'abduction et l'adduction ; 2° la projection en avant et en arrière ; 3° la rotation ne dedans et en dehors ; 4° la circumduction.

L'abduction et l'élévation du bras sont réalisées par la contraction des muscles deltoïde et sus-épineux.

L'adduction par le grand pectoral, le grand dorsal, le grand et le petit rond, le sous-épineux, le sous-scapulaire, le coraco-brachial, accessoirement le biceps.

Les projecteurs en avant ou fléchisseurs sont le grand pectoral et les faisceaux antérieurs du deltoïde. Les projecteurs en arrière ou extenseurs sont : le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde.

Les rotateurs en dedans sont : le grand pectoral,

le grand dorsal, le sous-scapulaire. Les rotateurs en dehors sont : le sous-épineux et le petit rond.

Quand ces muscles sont intacts, il résulte de leur synergie un ensemble de mouvements coordonnés de l'articulation scapulo-humérale ; mais quand certains groupes sont paralysés, l'aspect change et le fonctionnement de l'articulation se trouve profondément troublé.

Il résulte des recherches des différents observateurs, tels que FRIEDBERG, WOLF, HOFFA, FROELICH, etc..., que les muscles atteints le plus souvent sont les suivants : en première ligne le deltoïde qui est toujours pris, et peut être réduit dans certains cas au volume d'une mince feuille de papier (VULPIS). Puis ce sont les sus et sous-épineux, les brachiaux, le biceps. En général le trapèze et le grand pectoral sont indemnes.

Il résulte de là une impossibilité d'amener le bras en avant ou en arrière, et de le soulever : la paralysie du biceps et du brachial antérieur entraîne le défaut de flexion de l'avant-bras sur le bras. La conservation du grand pectoral, du grand dorsal et du grand rond explique la tendance du bras à se maintenir contre le tronc et en rotation interne. C'est leur tonicité qui abaisse la tête humérale et la met, dans certains cas, en subluxation antéro-interne.

Demandons-nous maintenant de quels nerfs sont tributaires les différents muscles paralysés et tâchons de localiser leur point d'émergence de la moelle, qui sera souvent le point de départ de toutes les lésions constatées.

Les traités d'anatomie nous disent que les nerfs de

l'articulation scapulo-humérale sont les sus et sous-scapulaires, branches du plexus brachial : or, si l'on examine la disposition habituelle du plexus brachial, on constate que ces différents nerfs viennent du tronc de la cinquième paire cervicale.

Cette constatation est très importante au point de vue de la localisation dans la moelle de la lésion primitive dans les cas de myélite.

Il est rare que la lésion s'étende davantage, cependant on peut constater dans certains cas graves une paralysie totale du membre supérieur d'un seul ou des deux côtés, due à des lésions s'étendant à toutes les racines du plexus. Dans ces cas, à cette lésion s'en ajoutent d'autres résultant d'altérations concomitantes des filets sympathiques (myosis, rétraction du globe de l'œil, rétrécissement de la fente palpébrale), avec anesthésie plus ou moins étendue de l'avant-bras et de la main, avec troubles trophiques.

Lésions de la fibre musculaire. — Elle s'atrophie d'abord, atrophie simple avec prolifération des noyaux du sarcolemme, puis elle se sclérose avec ou sans surcharge graisseuse. Dans ce dernier cas, il existe une pseudo-hypertrophie signalée par DÉJERINE.

Lésions des nerfs périphériques. — Qu'il s'agisse d'une névrite traumatique ou infectieuse, primitive ou secondaire, voici en résumé les lésions que l'on observe : les nerfs périphériques en rapport avec la portion malade de la moelle (dans le cas qui nous intéresse : nerf circonflexe, nerf musculo-cutané, nerf

sus-scapulaire) voient leur gaine de myéline se raréfier et disparaître, le cylindraxe s'atrophier et se scléroser.

Lésions de la moelle. — Dans les *cas récents* de polio myélite antérieure on n'observe que peu de chose à l'œil nu ; l'examen microscopique des coupes histologiques montre un foyer de ramollissement inflammatoire au niveau de la corne antérieure — avec dilatation et épaissement des vaisseaux — infiltration leucocytaire. Au milieu de tout cela les cellules nerveuses apparaissent soit dans un état plus ou moins avancé de dégénérescence granulo-graisseuse, soit dans un état d'atrophie simple. Les cordons antéro-latéraux en subissent le contre-coup et présentent des lésions analogues. Les racines antérieures sont farcies de corps granuleux, avec prolifération de la névroglie et disparition des fibres nerveuses.

Dans les *cas anciens* ce sont surtout des lésions de sclérose : disparition ou atrophie des cellules des cornes antérieures, sclérose de la névroglie. Les foyers de sclérose sont uniques ou multiples et entraînent une atrophie de la moelle du côté de la lésion.

En somme les lésions de la substance grise de la corne antérieure s'étendent d'une façon variable dans les parties voisines de la substance blanche.

Lésions osseuses — Les radiographies d'épaule ballante faites quelques années après l'installation de la paralysie nous montrent que les os ont subi un arrêt de développement : ils sont à la fois plus courts et moins épais que du côté sain ; les attaches muscu-

lares sont moins marquées, les contours sont plus ou moins arrondis. L'os est moins compact, et le tissu osseux se trouve raréfié.

Lésions des surfaces articulaires. -- Elles sont aussi atteintes : la rétraction des muscles antagonistes de ceux qui sont paralysés provoque une série de déformations constatables par la radiographie. La capsule étirée se trouve amincie ; la synoviale se trouve atrophiée ; les cartilages articulaires sont dépolis.

Lésions des vaisseaux. — Ils sont rétrécis, et leur paroi est mince : d'où refroidissement de la peau et cyanose des parties déclives. La peau est amincie ou présente des lésions d'adipose (pseudo-hypertrophie).

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est relativement facile, puisque la symptomatologie est presque toujours la même, et nous avons dit que quand on a vu un cas d'épaule ballante on la reconnaîtra toujours.

Il faut cependant envisager des cas où les symptômes étant moins nets on pourrait hésiter à porter un diagnostic ferme. Demandons-nous donc avec quelles affections on peut confondre l'épaule ballante.

Chez les tout jeunes enfants, il faut penser à des fractures de l'humérus, qui peuvent, il est vrai, déterminer dans la suite une épaule ballante, mais qui par leur existence seule déterminent de l'impotence fonctionnelle et l'immobilisation du bras.

D'ailleurs toutes les affections de l'épaule et du coude (arthrites, luxations, ostéites) déterminent chez les petits enfants de l'immobilisation et peuvent en imposer pour une paralysie. La recherche de la crépitation ou d'un cal, la constatation de mouvements anormaux ou d'une luxation, enfin la radiographie éclaireront le diagnostic dans les cas douteux,

La syphilis héréditaire peut aussi dans certains cas donner un décollement épiphysaire et en imposer pour une épaule ballante : PARROT en 1872 a décrit dans ce sens une pseudo-paralysie syphilitique, mais ici les réactions électriques sont conservées, le membre est tuméfié au niveau de l'extrémité osseuse malade, on trouve de la crépitation, et l'enfant présente souvent une éruption caractéristique.

L'amyotrophie progressive du type ERB, frappe aussi les muscles de l'épaule et du bras, mais c'est une myopathie primitive et comme son nom l'indique, elle présente une marche progressive.

L'ostéomyélite aiguë peut au début par l'impotence fonctionnelle et l'immobilisation qu'elle détermine, faire penser à une paralysie, mais l'apparition d'une collection purulente, la fièvre, et la douleur permettent de faire rapidement le diagnostic.

On ne confondra pas non plus l'épaule ballante avec une carie sèche de cette articulation : dans ce cas ce qui permettra de faire le diagnostic, c'est la douleur qui n'existe pas dans l'épaule ballante, l'impotence fonctionnelle et l'atrophie musculaire moins grandes.

CHAPITRE VII

PRONOSTIC

Le pronostic de l'épaule ballante est grave, et sa guérison spontanée est impossible.

L'affection présente une marche progressive : « L'atrophie devient de plus en plus grande, la distance entre l'acromion et la tête humérale ne fait qu'augmenter et les muscles de l'avant-bras finissent par s'atrophier à leur tour ; la main pendante n'étant capable d'exécuter aucun mouvement qui pût entretenir leur action. » (FRÆLICH).

CHAPITRE VIII

TRAITEMENT

Indications. — Nous avons vu que dans l'épaule ballante, la tête humérale était séparée par un espace plus ou moins grand, variant de 1 à 3 travers de doigts, et nous avons dit que les mouvements de l'épaule ne peuvent être communiqués au bras à cause de cet éloignement des deux os de l'articulation de l'épaule.

Nous avons dit aussi que les muscles de l'avant-bras sont intacts dans la majorité des cas, par conséquent que les doigts et le poignet peuvent se mouvoir, mais nous avons insisté sur ce fait que l'avant-bras pend à l'extrémité du bras ballant et que ses mouvements sont sans utilité.

Les différents modes de traitement auront tous un double but :

1^o Rapprocher la tête humérale et l'acromion afin de faire bénéficier le bras des mouvements d'élévation et d'abaissement de l'épaule.

2^o Maintenir l'avant-bras fléchi sur le bras, à des degrés variables, de façon à utiliser les mouvements du poignet et des doigts, pour manger, écrire, travailler sur une table.

On a proposé plusieurs procédés, nous les étudierons sommairement et nous envisagerons les indications de chacun d'eux.

Il y a :

- 1° Des appareils prothétiques ;
- 2° L'arthrodèse et l'arthrorrhaphie ;
- 3° Les greffes musculaires ;
- 4° Les greffes nerveuses.

Ces différents procédés de traitement ne s'excluent pas, mais au contraire se complètent, comme nous le verrons en les passant en revue les uns et les autres.

Nous ne considérons pas l'électricité, le massage, l'hydrothérapie locale et la gymnastique comme des traitements de l'épaule ballante, mais plutôt comme des adjuvants aux traitements proposés.

Cependant SCHÜSSLER, J. WOLFF, HOFFA, insistent non seulement sur la nécessité d'employer ces procédés au début de la lésion, mais encore sur l'utilité de les continuer sans se décourager, pendant des mois et des années : « Des retours fonctionnels auraient été constatés au bout de ces longues périodes d'attente ».

Mais comme le font remarquer EULENBURG et FRÖLICH, il est une condition nécessaire à la réussite de ce traitement physique du début : c'est le rapprochement des points d'insertion des muscles. En effet dans les cas d'épaule ballante, le bras par son propre poids tend les muscles et la capsule, et par cette distention empêche les muscles paralysés de bénéficier des bons effets de l'électrisation et du massage.

Ce rapprochement des points d'insertion des mus-

cles paralysés se fait par le rapprochement des surfaces articulaires, et cela au moyen des différents procédés que nous allons étudier.

1^o Appareils prothétiques

Les différents appareils proposés reposent sur le même principe : suspension du bras au moyen d'un brassard à une épaulette maintenue au-dessus du moignon de l'épaule par une ceinture passant dans l'aisselle du côté sain. Les appareils de Trémann, Billroth, Collin sont faits d'après cette indication.

SCHUSSLER entoure l'épaule d'un anneau de caoutchouc, insufflé et fixé sur elle par des lanières en caoutchouc ; cet anneau comprend trois pièces : une pelote axillaire qui remonte la tête humérale, une pelote antérieure et une postérieure qui empêchent les déplacements du bras en avant et en arrière.

M. le professeur agrégé FRÆLICH retire de grands avantages de l'appareil suivant : il comprend deux parties : " L'une est une sorte d'épaulette en cuir moulé, qui embrasse le moignon de l'épaule, sur lequel elle est fixée solidement par deux ceintures qui passent sous l'aisselle opposée. Au niveau de l'acromion et dépassant un peu cette saillie osseuse, l'épaulette porte un crochet auquel est attaché la deuxième pièce du bandage. Celle-ci est un brassard en cuir capitonné qui saisit le bras et que l'on peut élever à volonté ".

La flexion de l'avant-bras sur le bras est alors réalisée de la façon suivante : " Il suffit d'entourer l'avant-bras par son milieu d'un bracelet en cuir, et de réunir

ce bracelet au brassard de l'appareil précédent au moyen d'une lanière en toile, percée de trous qui permettent de l'allonger ou de la raccourcir à volonté en les accrochant à un bouton “.

2° L'opération de l'arthrodèse

Elle a pour but l'ankylose de l'articulation scapulo-humérale : les mouvements obtenus par la mobilité de l'omoplate permettront, si l'opération réussit, à l'humérus d'avoir certains mouvements limités, mais d'une très grande utilité.

C'est ALBERT, en 1879, qui essaya pour la première fois l'arthrodèse de l'épaule. La plupart des chirurgiens ont abandonné cette opération parce qu'ils ne sont pas arrivés au but qu'ils se proposaient. Comme le fait remarquer M. FRÉLICH, il est très difficile d'avoir une bonne technique de cette opération parce que les surfaces articulaires sont très peu étendues, la cavité glénoïde peu profonde, et la soudure osseuse doit être très solide pour soutenir avec la capsule le poids du membre et les tractions qu'on lui fait subir. J. WOLFF et ALBERT ont montré qu'il ne tarde pas à se produire entre la tête humérale et l'acromion un intervalle qui ne fait qu'augmenter dans la suite. D'ailleurs on n'obtient dans la plupart des cas qu'une ankylose fibreuse insuffisante.

Aussi conseille-t-on l'avivement parfait et l'abrasement des surfaces articulaires, leur contact prolongé, facilité par un ou plusieurs fils d'argent ou encore pour plus de sécurité l'enchevillement à la cheville d'ivoire. L'incision des parties molles se fait comme

pour la résection de l'épaule, suivant la méthode de BAUDENS et de FARABEUF, c'est-à-dire que l'on incise la peau verticalement le long de l'apophyse coracoïde, puis on incise le deltoïde qui est en général très aminci et facile à trouver. On tombe alors sur la coulisse bicipitale dont on extrait le long chef du biceps ; on ouvre la capsule de haut en bas après avoir sectionné la voûte fibreuse acromio-coracoïdienne. La tête de l'humérus est alors luxée et les cartilages abrasés.

Pour obtenir la réunion parfaite des surfaces osseuses, plusieurs procédés ont été proposés :

Pour KARESKE, le simple avivement des surfaces osseuses suffirait pour donner une ankylose solide. ALBERT conseille de ne pas faire de suture osseuse, mais de provoquer une suppuration aseptique au moyen de gaze iodoformée introduite dans l'articulation. Ce procédé déterminerait une production plus abondante de tissu fibreux et une ankylose plus solide. Ce procédé a l'inconvénient de retarder la guérison et d'exposer plus ou moins la vie du malade. D'autres auteurs, NICOLADONI en particulier, préconise la fixation au moyen de simples fils de catgut, etc., ou de fils d'argent que l'on peut ou non laisser dans la plaie. KIRMISSON emploie quelquefois l'enchevillement à la cheville d'ivoire qui, par sa présence, détermine la production osseuse tout en guidant l'ossification. DOLLINGER interpose du sang coagulé qui, en s'organisant, faciliterait la consolidation osseuse. WINIWATER interpose une petite quantité de laine de verre, qui aurait dans un cas d'arthrodèse du genou donné d'excellents résultats.

Quand l'opération est terminée, le bras est maintenu pendant deux mois environ (FROELICH) dans un appareil plâtré, puis par une simple épaulière en cuir. Certains auteurs ne mettent d'appareil que quand la suppuration et la cicatrisation est terminée, ils se contentent d'appliquer un grand pansement.

EULENBURG propose une autre intervention : l'**arthrorraphie**.

Cette opération consiste à rapprocher simplement la tête humérale ballante de l'omoplate sans toucher aux cartilages qui recouvrent les surfaces articulaires. Il fixe les deux os au moyen d'un fil d'argent solide.

Ce procédé, relativement simple, présenterait les avantages suivants : 1^o ceux d'une opération bénigne et assez facile ; 2^o la possibilité des mouvements, accrue par le massage, l'électricité et la gymnastique rationnelle ; 3^o la traction faite par l'humérus et la tonicité musculaire est atténuée et même détruite par ce fait que l'humérus a repris sa position normale.

WOLFF et EULENBURG, qui se sont fait les défenseurs de ce procédé, citent plusieurs observations à l'appui et prétendent avoir eu de bons résultats.

3^o Greffes musculaires

Encore appelée transplantation ou anastomose, la greffe musculaire „comprend d'une manière générale l'ensemble des opérations destinées à faire actionner, par tout ou une partie d'un muscle sain, le tendon d'un muscle paralysé que cette paralysie soit d'origine traumatique médullaire ou cérébrale“ (GAUDIER, Rapport du Congrès de Chirurgie, 9 octobre 1907).

Voilà le but que l'on se propose, voyons les moyens d'y arriver. Il y a deux méthodes : La transplantation partielle ou totale de tendon à tendon et la transplantation périostale.

Le mieux est d'associer la transplantation ou greffe musculaire à la transplantation périostale ; c'est-à-dire que l'on met en contact les fibres musculaires ou tendineuses des muscles malade et sain, mais on fixe le chef principal du muscle sain au niveau de l'insertion ou aux environs de l'insertion du muscle malade. Ce procédé permet à la fois la restauration partielle du muscle malade et la transmission presque totale de la force du muscle sain. Cette suture se fait avec des fils de soie ou des crins de Florence : PIÉCHAUD se sert de préférence de soie. WITZEL se sert de préférence de fils d'argent.

C'est LANGE, qui au Congrès des Sciences naturelles à Munich en 1899, proposa la transplantation périostale. Pour lui en effet le tendon du muscle malade est souvent ramolli et inextensible et, par le fait, ne peut donner de tracteur solide ; il préfère fixer directement le tendon sain à l'os à un point approprié du squelette.

Dans les paralysies de l'épaule, on s'est servi :

1° Du trapèze.

2° Du grand pectoral.

La transplantation du trapèze a été faite par HOFFA, MENCIÈRE, GERSUNY. M. FRÆLICH dans plusieurs cas a fait cette transplantation du trapèze avec un résultat très satisfaisant.

La petite M. C..., 3 ans (observation III), ainsi traitée

pouvait porter le bras en haut et en avant, et l'avant-bras étant fléchi par un appareil orthopédique, elle pouvait porter la main à la figure et à la bouche.

HILDEBRAND et SACHS préfèrent la transplantation du grand pectoral. SACHS au 5^e Congrès de Chirurgie orthopédique (Berlin, 1906) rapporte le cas d'une petite fille de 4 ans paralysée depuis deux ans, qui fut traitée par ce procédé : section des attaches costales du grand pectoral ; rotation de 90° et fixation sur la clavicule, l'acromion et l'épine de l'omoplate. Il y a en somme substitution du grand pectoral au deltoïde. L'auteur insiste sur ce fait que le nerf (*nervus thoracici anter.*) fut respecté. Le résultat aurait été excellent et au bout de six mois l'enfant faisait des mouvements d'élévation avec son bras.

On a objecté à ces procédés de transplantation musculaire que les muscles ainsi transportés dégénéraient rapidement. HILDEBRAND en présentant une malade chez qui il a obtenu un résultat satisfaisant au point de vue fonctionnel, prouve que cette dégénérescence n'existe pas dans tous les cas, et pour lui la condition de réussite est la suivante : il faut respecter les nerfs et les vaisseaux qui innervent et nourrissent le muscle transplanté. HILDEBRAND ajoute que si l'on observe de la parésie, il ne faut pas s'en alarmer, car si cette condition est réalisée le muscle se régénère rapidement.

Dans le dernier cas de greffe musculaire qu'il a faite chez la petite fille J... C..., 11 ans, dont nous avons rapporté l'observation, M. le Professeur agrégé FRÆLICH a eu soin de choisir un faisceau musculaire du

trapèze qui soit innervé et vascularisé. La petite fille a été opérée le 27 janvier, on ne peut encore affirmer le résultat, mais quand on commande à l'enfant de mouvoir son bras, on sent un cordon musculaire qui se contracte, ce qui fait supposer qu'il est bien vivant et laisse espérer un heureux résultat.

4^o Greffes nerveuses

La conservation des filets nerveux dans les cas de transplantation musculaire nous montrent leur importance et nous amènent à parler des greffes nerveuses. En effet, n'est-il pas possible dans les cas de lésions ou de dégénérescence d'un nerf, tout comme pour un muscle, de faire une transplantation.

Des essais ont été faits et des résultats satisfaisants ont été observés.

Le but que l'on se propose est le suivant : greffer sur le bout périphérique d'un tronc nerveux paralysé le bout central d'un autre nerf moteur sain, et rétablir ainsi le fonctionnement normal d'un groupe musculaire paralysé.

Le premier essai a été fait par SICK et SAENGER qui greffèrent le médian sain sur le radial paralysé à la suite d'une fracture. Depuis, plusieurs chirurgiens ont essayé ce procédé, en particulier dans les paralysies faciales où ils ont abouché l'hypoglosse avec le facial paralysé ; les résultats en ont été souvent incertains. Un cas assez intéressant est celui de SPITZY qui anastomosa le tibial antérieur au musculo-cutané dans un cas de paralysie infantile des péroniers ; le résultat aurait été très satisfaisant. Au 5^e congrès de Chirurgie

orthopédique de Berlin, en 1906, il présente un enfant de 9 ans, chez qui il a fait une transplantation du médian sur le radial paralysé (paralysie obstétricale du type ERB-DUCHENNE).

Pourquoi dans les cas d'épaule ballante ne pourrait-on pas greffer un faisceau du nerf radial au circonflexe ?

M. le professeur agrégé FRÉLICH avait proposé dernièrement cette intervention aux parents d'une jeune enfant atteinte récemment d'épaule ballante. Malheureusement ils se sont refusés à toute opération.

Néanmoins il semble que ce soit là un procédé d'avenir, qu'il soit employé seul ou associé à la greffe musculaire ou à l'arthrorrhaphie.

Disons maintenant quelques mots des indications de chacun des traitements dont nous avons parlé.

1° *Indications des appareils prothétiques.* — Les principales sont les suivantes : le refus d'une opération sanglante, l'insuffisance comme résultat d'une opération sanglante.

Le maintien de l'avant-bras en flexion sur le bras dans les cas de bras ballant complet.

SCHUSSLER s'est fait le défenseur du traitement orthopédique (Berlin, Klin. Woch, 1890, n° 18). Pour lui, le bandage :

1° Soulage les muscles paralysés tout comme l'arthrorrhaphie ;

2° Diminue le balancement du bras tout comme l'arthrorrhaphie ;

3° Prépare le terrain pour le traitement local régénérateur des muscles (mécano et électrothérapie) ;

4° Le bandage est plus agréable, moins dangereux et agit plus rapidement que l'arthrorraphie.

Il est certain que, jusqu'à présent, les essais d'arthrodèse et d'arthrorraphie n'ont pas donné de résultats bien satisfaisants et il sera avantageux de s'en tenir au traitement par le bandage.

2° *Indications de l'arthrodèse et de l'arthrorraphie.* — Dans la classe ouvrière, le port du bandage n'est pas accepté volontiers, d'ailleurs ces appareils coûtent relativement cher et doivent être renouvelés de temps en temps quand les enfants grandissent.

Dans ce milieu donc il sera préférable de tenter une opération, malgré les risques d'une récurrence.

3° *Indications des greffes musculaires.* — Elles sont particulièrement indiquées dans les cas anciens quand l'atrophie musculaire est complète. Une greffe musculaire bien faite et profondément fixée dans le périoste permet au malade de récupérer une partie de ses mouvements et lui rend de réels services.

4° *Quant aux anastomoses nerveuses,* elles sont indiquées dans les cas où l'épaule ballante est récente et qu'elle est due à un traumatisme portant sur un tronc nerveux déterminé.

Ainsi, l'anastomose de faisceaux nerveux du radial avec le circonflexe arraché ou broyé peut faire espérer la conservation de la vitalité et du fonctionnement du deltoïde.

En résumé, le traitement de l'épaule ballante est le suivant :

Dès que la paralysie est constatée, il faut faire porter

un bandage pour rendre aux muscles leur position normale et appliquer le traitement par le massage, l'hydrothérapie locale, l'électricité, traitement prolongé pendant des mois et des années.

Si après ce laps de temps, pas de résultat, on se décidera soit au port définitif d'un bandage, soit à une arthrodèse ou à une greffe musculaire.

CONCLUSIONS

1. — L'épaule ballante, provoquée par la paralysie de tous les muscles périarticulaires, est une affection rare que l'on rencontre chez le nouveau-né et chez l'enfant.

2. — Ses causes sont le traumatisme ou la paralysie infantile (poliomyélite antérieure aiguë).

3. — Le deltoïde est toujours atteint, mais tous les muscles périarticulaires de l'épaule peuvent être pris. Les muscles de l'avant-bras et de la main sont respectés en règle générale.

4. — Le traitement de choix est l'appareil orthopédique aidé du massage et de l'électricité, dans les cas récents. Dans les paralysies anciennes, les greffes musculaires aidées ou non de l'arthrorrhaphie donnent de bons résultats.

5. — La greffe nerveuse est peut-être le procédé de l'avenir, et devra être tentée dès le début avant l'atrophie musculaire complète.

Vu :

Nancy, le 2 mars 1909.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
SIMON.

Vu :

Nancy, le 2 mars 1909

LE DOYEN,
GROSS.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 4 mars 1909.

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE,
CH. ADAM,
Correspondant de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

1886. J. WOLFF. — Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 13, 20, 52.
1887. SCHUSSLER. — Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 33.
1888. HOLTMEIER. — Ueber Arthrodesis (Inaug. Diss. Greifswald).
1889. EURINGER. — Ein Beitrag zur Arthrodesis paralytischer Gelenke (Münchner med. Woch., 1889. Nr. 6) et (Centralblatt für Orthop., Nr. 12).
1890. SMITH. — New-York Record, 6 avril 1890.
1890. EULENBURG. — Berliner klinische Wochenschrift. Janvier. Nr. 3.
1890. RAMALLY. — De l'Arthrodèse. Thèse de Lyon.
1891. DARAIGNEZ. — De l'Arthrodèse. Thèse de Bordeaux.
1892. COCHON. — Contribution à l'étude de l'arthrodèse. Thèse de Lille.
1898. HOGFA. — Lehrbuch der orthopedischen Chirurgie. Stuttgart.
1900. BARBARERA DI GRAVELLONA. — Une forme particulière de paralysie obstétricale. — Monoplégie branchiale double avec amyotrophie. Thèse de Paris.
1904. TOURNAIRE. — De l'Hémiatrophie faciale dans les paralysies du plexus branchial. Thèse de Lyon.
1905. HILDEBRAND. — Muskeltransplantation (Deutsche med. Woch., Leipz. u. Berl., XXXI, 1578).
1906. SPITZY. — Die Verwendung der Nervenplastik bei Plexuslähmung. (5^e Congrès de chirurgie orthop., Berlin.)
1906. SACHS. — Ein Fall von Muskeltransplantation. (5^e Congrès de chirurgie orthop., Berlin.)
1906. FRÉLICH. — Revue mensuelle des maladies de l'enfance Février 1899.

1907. GAUDIER-KIRMISSON. — Rapport du 20^e Congrès de chirurgie à Paris.
1908. GAUDIER. — Des Transplantations nerveuses, musculaires et tendineuses dans le traitement des paralysies. (Revue d'orthopédie, 1908.)
1908. JONES (R). — An address on arthrodesis and tendon transplantation. (Brit. M. S. London, 1908.)
1908. LORD (J.-P.). — Arthrodesis and tendon transference in paralysis Club feet. (Surg. Gynéc. Chicago, 1908.)
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS.....	5
INTRODUCTION.....	7
CHAPITRE I. — Aperçu historique.....	9
CHAPITRE II. — Observations.....	13
CHAPITRE III. — Etiologie.....	29
CHAPITRE IV. — Symptomatologie.....	33
CHAPITRE V. — Anatomie pathologique et Pathogénie..	37
CHAPITRE VI. — Diagnostic.....	43
CHAPITRE VII. — Pronostic.....	45
CHAPITRE VIII. — Traitement.....	47
CONCLUSIONS.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	61
TABLE DES MATIÈRES.....	63

